网络信息资源版权交易创新生态系统构建与演化路径研究*

■ 李珊[1] 张文德[1,2]
[1] 福州大学经济与管理学院 福州 350116 [2] 福州大学信息管理研究所 福州 350116

摘 要：[目的/意义] 新形势下推进网络版权交易,能够促进信息资源的价值创造与价值转化。构建网络信息资源版权交易创新生态系统并探索演化路径,有利于揭示网络版权交易的生长规律、引导网络版权产业可持续发展。[方法/过程] 基于耗散结构理论,依据网络信息资源版权交易核心要素与流程,构建网络版权交易创新生态系统,探索系统创新的演化路径,并计算我国网络版权产业发展所处的演化阶段。[结果/结论] 网络信息资源版权交易创新生态系统中,创新主体的量变与质变,以及与法律、文化、技术、创新投入等创新要素之间实时发生的信息传递、物质循环和能量流动,推动了系统演化,取得网络信息资源创新、版权经营活动创新以及版权交易服务创新三大创新效果。我国网络版权产业处于快速扩张期,建议主体多元入驻、完善法律政策、提升版权素养、运用先进技术、加大创新投入,以支撑网络版权交易稳健发展。

关键词：网络信息资源 版权交易 创新生态系统 耗散结构 版权经营
分类号：G203
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.11.006

近年来,随着网络信息技术日新月异,中国网络版权产业的核心业态破界融合,产业结构更加多元,网络信息资源步入全版权运营时代,不同形态的版权作品相辅相成、互相推动带来版权收益最大化。与此同时,用户付费结构更为多元,用户对网络文学、知识、视频、音乐等版权内容的价值认可度和付费意愿不断提升,极大程度激励了精品内容不断涌现。我国版权市场展现出巨大潜力。

然而,通过文献梳理和对部分平台版权交易现状的深入调查发现,我国网络版权交易产业发展并不稳定,存在着版权经营活动单一、版权交易服务模式固化、版权收益分配不均等突出问题,主要表现为信息资源的价值创造需求同低下的版权交易质量、交易效率之间的矛盾。因此,有效整合内外部的信息资源、人才和技术等生产要素,进行协同创新来优化现有的版权交易结构,成为新形势下网络版权交易发展的必然选择。当前,创新范式开始新一轮的变革与升级,独立式创新体系逐渐转变为协同化的创新生态系统[1]。创新生态系统,是一种基于开放环境的协同创新网络,正可以解释版权交易环境和参与主体生长发展的复杂性,为我国网络信息资源版权交易发展提供了新思路与新方向——发展网络信息资源版权交易创新生态系统。将网络版权交易置于动态环境中进行分析,通过推动网络版权交易创新要素的变革,提高版权交易的质量和效率,从而达到版权交易的良性发展,促进版权产业及文化的繁荣[2]。

1 文献回顾

版权交易是捕获和创造网络信息资源价值的重要环节,因此,提高网络版权交易质量和效率的重要性不言而喻。目前,已有学者分别从法律[3]、机制[4-5]、经济[6-7]、技术[8-9]等维度展开研究,例如:李光霞[3]提出完善数字版权转让制度、数字版权许可制度和数字出版基本法律制度的具体方案;刘玲武[4]基于多任务委托代理模型框架,依托媒介融合背景优化版权交易机制;黄轩等[6]设计了一套基于模糊逻辑的数字版权价值智能评估系统,助力数字版权交易业务发展;冉从敬等[8]和秦珂[9]根据版权交易的新变化和交易模式的沿革,从技

* 本文系国家社会科学基金项目"网络信息资源著作权侵权风险动态评估及风险沟通机制研究"(项目编号:15BTQ049)和福建省社会科学规划项目"基于知识超网络的高校专利运用机制及管理决策研究"(项目编号:FJ2020C046)研究成果之一。
作者简介:李珊(ORCID:0000-0002-7843-3303),博士研究生;张文德(ORCID:0000-0002-3017-9211),教授,博士,博士生导师,通讯作者,E-mail:zhangwd@fzu.edu.cn。
收稿日期:2020-11-15 修回日期:2021-03-02 本文起止页码:55-63 本文责任编辑:杜杏叶

术视角建构云环境和区块链技术下版权交易的新模式。可以看出，现有研究虽取得一定进展，但是研究视角单一，未考虑多因素交叉耦合影响网络版权交易的情形。

2003年，美国总统科技顾问委员会在其咨询报告中首次提出"创新生态系统"的概念，针对"创新生态系统"的研究便逐渐渗透到经济[10-11]、教育[12-13]、科技管理[14-15]等领域并得到广泛应用。而文献调研发现，此概念还未应用至版权交易研究领域，仅有少部分学者从"版权交易生态"的视角展开研究，研究维度主要聚焦两方面：

（1）版权交易生态模式。娄策群等[16]依据网络信息生态链框架，提出整合式、委托式、租借式、交换式四种资源共享模式及其应用场景；王太星[17]以生物单元间生存、发展与竞争演化关系的生态位思想为理论依据，诠释了当前知识付费与数字出版所存在的技术、流量与版权三类生态交互困局；阎韶宁[18]从微观和宏观角度，构建了内外联动循环的视频网站付费生态。但是，这方面研究未将"创新系统"注入"版权交易生态"，缺乏系统层面的阐述，只是片面地强调了某一种或几种要素对版权交易产生的影响。

（2）版权交易生态的动态演化研究更是鲜有。殷克涛[19]借鉴知识扩散理论研究数字出版生态链内节点和链间的资源流，并进一步分析了流转的动力机制及其价值增值过程；娄策群[20]等在考虑版权制度因素的前提下，提出网络信息生态链的演进需经历演进动力的孕育产生、关键因素的率先进化、相关因素的协同发展、高级平衡的最终实现四个阶段。但是，现有研究对各要素如何相互作用推动演化的揭示不够深入，并且没有提出支撑网络版权交易可持续发展的对策建议。

综上所述，本文尝试将"创新生态系统"的概念引入网络信息资源版权交易研究领域中，并依托耗散结构理论，探索构建网络信息资源版权交易创新生态系统模型和演化路径模型，讨论创新维度、创新效果和发展对策，以期为丰富网络版权交易研究成果、提高网络版权交易质量和效率、揭示网络版权交易的生长规律、引导网络版权产业可持续发展提供一种新的思路。

2 网络信息资源版权交易创新生态系统模型

2.1 耗散结构理论的适用性

耗散结构理论是一种关于非平衡系统的自组织理论，该理论认为，产生耗散结构的系统应具备以下特质：第一，系统必须具有开放性并保持非平衡态；第二，系统存在涨落作用；第三，系统内部具有非线性相互作用[21]。由于网络信息资源版权交易创新生态系统满足上述"耗散结构"特质，因而构成一个耗散结构系统，理由具体阐述如下：

首先，网络版权交易创新生态系统具有开放性且远离平衡态。网络版权交易过程通过系统边界对外部环境保持开放，进行物质流、能量流和信息流的动态交换，使得创新要素之间相互改变与调整适应，打破系统的近平衡态而处于非平衡态，不断保持着创新动力和创新活力，使系统状态具备持续发展变化的可能性。其次，网络版权交易创新生态系统存在涨落作用。外界环境实时发生变化，触发网络版权交易过程产生能量涨落，促使系统发生相应变化，且该变化具备朝着趋向系统平衡的方向演变的可能性。并且，当系统内在的某个参变量涨落到某一临界值时，该系统就会在外界环境的影响下从时间、空间和功能上出现新的有序的版权交易流程。最后，网络版权交易创新生态系统具有非线性机制。该创新生态系统具有相互独立、功能互补的生物要素与非生物要素，这些多元化要素之间相互作用，经过碰撞与融合，新的结构和新型要素便自发形成，重新达到新的交易稳态。

2.2 耗散结构模型构建

具备耗散结构是创新生态系统发生演化的基础和必要条件，本文借鉴版权交易生态的已有研究和发展实践，构建了网络信息资源版权交易创新生态系统的耗散结构模型，见图1。

由图1可知，该系统的耗散结构主要由三部分构成，分别是要素维、传输维和目标维。要素维是各创新主体在传输维灵活选择连接机制的前提，传输维是要素维构成联结网络和目标维展开系统功能设计的保障[22-23]，目标维是传输维与创新环境交叉融合、实现系统功能的表征。不同维度相辅相成，满足创新主体的价值创造需求，实现利益最大化。

2.2.1 要素维

要素维主要由生物要素的创新种群和非生物要素的创新环境组成。生物要素主要是对创新活动具备创新能力和自主决策权，能够承担创新活动的责任与风险，并从中获取创新收益的创新主体的集合。根据在版权交易创新过程中功能的分工，将这些创新主体划分至4个不同的创新种群，分别是原始创新种群、协同创新种群、服务创新种群以及法制创新种群。不同创

李珊，张文德. 网络信息资源版权交易创新生态系统构建与演化路径研究[J]. 图书情报工作,2021,65(11):55－63.

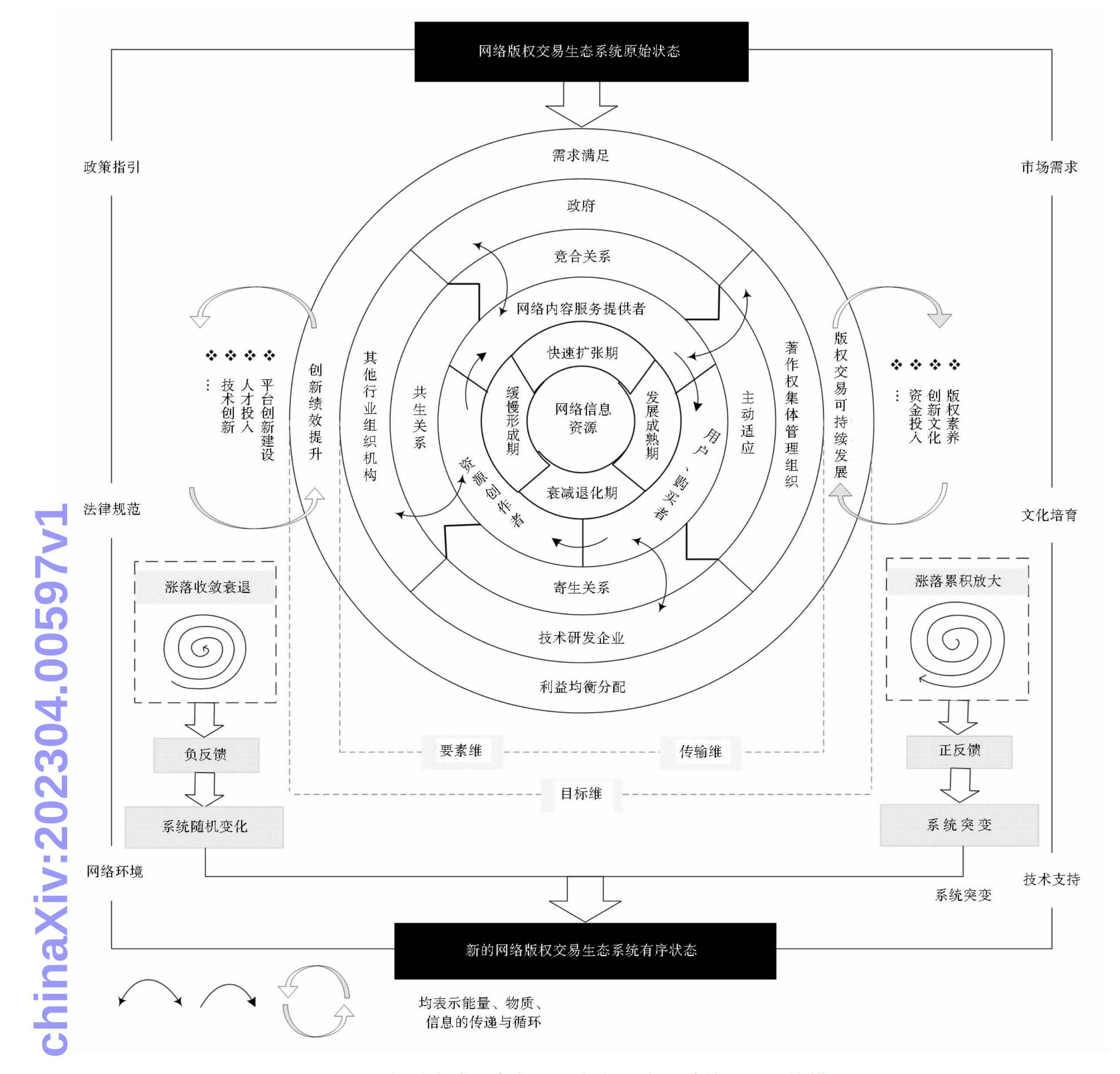


图 1　网络信息资源版权交易创新生态系统的耗散结构模型

新种群的创新主体构成和主要功能，见表 1。非生物要素包括政策指引、法律规范、技术支持、文化培育以及市场和网络环境。

表 1　网络信息资源版权交易创新生态系统创新种群及功能

种群	所包含创新主体	功能
原始创新种群	网络信息资源创作者	内容创新、文化创新
协同创新种群	金融机构、互联网企业、传统企业、技术研发企业、版权代理机构、用户（购买者）	创新投入、技术创新、市场创新
服务创新种群	网络内容服务提供者、著作权集体管理组织	服务创新、平台创新
法制创新种群	国家立法部门、网络监管部门、国务院及地方著作权行政管理部门等政府相关部门	法制创新、文化创新

2.2.2　传输维

传输维表征了系统运行过程中同质或异质创新主体之间的连接机制，主要通过创新主体与创新环境之间的能量、物质和信息的传递关系实现连接，或是为信息资源短缺而合作，或是因信息受众雷同而竞争，或是由技术落后而寄生，或是基于信任与互惠互利而共生，或是落后主体为求变、求新而主动适应[24]。

其中，信息资源创作者、网络内容服务提供者与用户（购买者）之间的互动是该创新生态系统价值创造的核心环节，见图 2。信息资源创作者作为创新生产者，主要通过资源共享、版权许可、版权转让等契约将信息资源作品交易至网络内容服务提供者提供的传播平台；网络内容服务提供者作为创新消费者，以吸收创

新生产者的信息资源作为自身生存发展的前提,对所接收的信息资源筛选整合、价值评估、分类推荐,提高版权交易效率,并通过法定许可、合理使用、版权许可、版权转让以及版权资本化运营等版权运营模式,获取更多的版权收益;网络用户作为创新分解者,通过私信、评论、弹幕、打赏等方式,将资源评价和信息需求反馈予信息资源创作者和网络内容服务提供者,后二者接收反馈生产更为优质的信息资源内容,进而形成信息资源创新循环,保证了版权交易质量。此外,用户生成内容(UGC, User-generated content)时代,创作者与用户之间的界限日益模糊,用户很容易完成从创新分解者到创新生产者角色的转变。

同时,金融机构投资的资金流、政府部门制定的政策流和文化培育产生的信息流等非生物要素也流入创新生态系统内部,刺激系统内部产生涨落波动。其中,部分涨落分量很快衰减,促使系统随机演化,而部分涨落分量逐渐累积,累积至某临界状态就使版权交易流程进入创新进程,重新形成版权交易的有序状态。

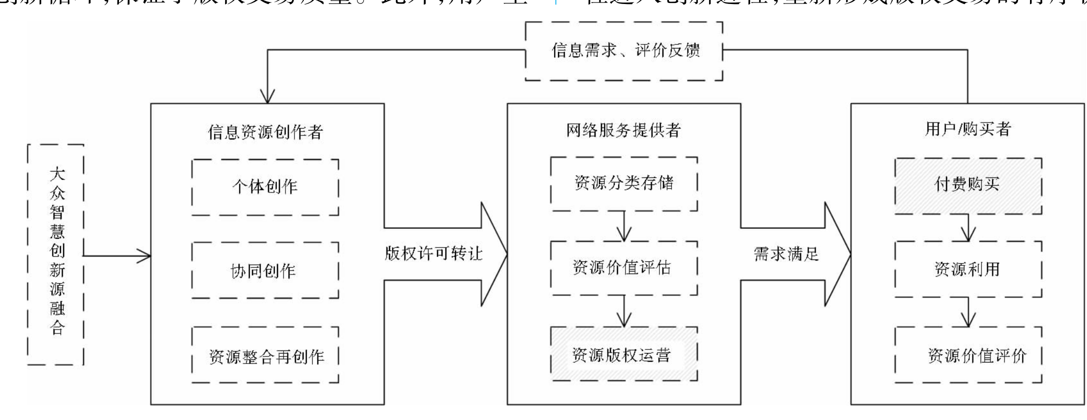


图2 网络信息资源版权交易核心流程

2.2.3 目标维

该创新生态系统的运行目标主要涵盖四个方面:一是需求满足。不仅要最大程度地满足用户的信息需求,丰富用户的信息体验,刺激用户再消费;更要满足创新主体的价值创造、价值转化需求,提供更为高效的交易服务,实现收益最大化。二是利益均衡分配,存在利益必定存在纠纷,创新利益分配机制永远在路上,把握创新主体权利与义务的公正和分配、公共利益与个人利益的权衡与协调,体现作品效用的最大化。三是交易绩效提升。对网络版权交易绩效的考察有两方面,分别是交易效率和交易效果,交易效率关注交易平台建设、资金投入、技术投入等创新投入是否得到有效利用,版权交易是否高效进行;交易效果抽象来说是创新主体对交易活动的获得感、交易模式的信任感与交易质量的认同感,具象体现在网络版权产业产值提升。四是版权交易可持续发展。多要素创新引领网络版权交易均衡发展,而版权交易均衡发展也反哺了文化培育历程,吸引了资金投资、技术投资等,形成良性的网络版权交易规范。

基于上述模型,本文尝试给出网络信息资源版权交易创新生态系统的一种定义:网络信息资源版权交易创新生态系统是由原始创新种群、协同创新种群、创新服务种群、法制创新种群的生物要素,以及网络信息资源版权交易的支撑因素与非生物要素等共同构成的,以协同创新为目的,通过能量、物质和信息的传递实现系统内外部相互作用,促进版权交易过程发展和壮大的演化系统。

3 网络信息资源版权交易创新生态系统演化分析

为了跟踪网络信息资源版权交易创新生态系统的波动方向和波动空间,把握版权交易的生长规律,引导网络版权产业可持续发展,有必要进一步探索系统的动态演变过程。

3.1 演化路径

一方面,试图建立生态学理论与耗散结构理论两种理论间的联系,另一方面,梳理该创新生态系统的演化路径,关注不同生命周期演化阶段下的演化水平与创新效率,继而讨论创新动力和创新效果。所构建的网络信息资源版权交易创新生态系统演化路径模型见图3。

3.1.1 路径阐释

基于双理论视角的演化主要是从单一创新主体到具有网络连接特性的创新生态系统的自下而上的涌现过程,见图3。图3中,起初版权生态环境未有明显边界,资源创作者、网络服务提供者、用户(购买者)、政

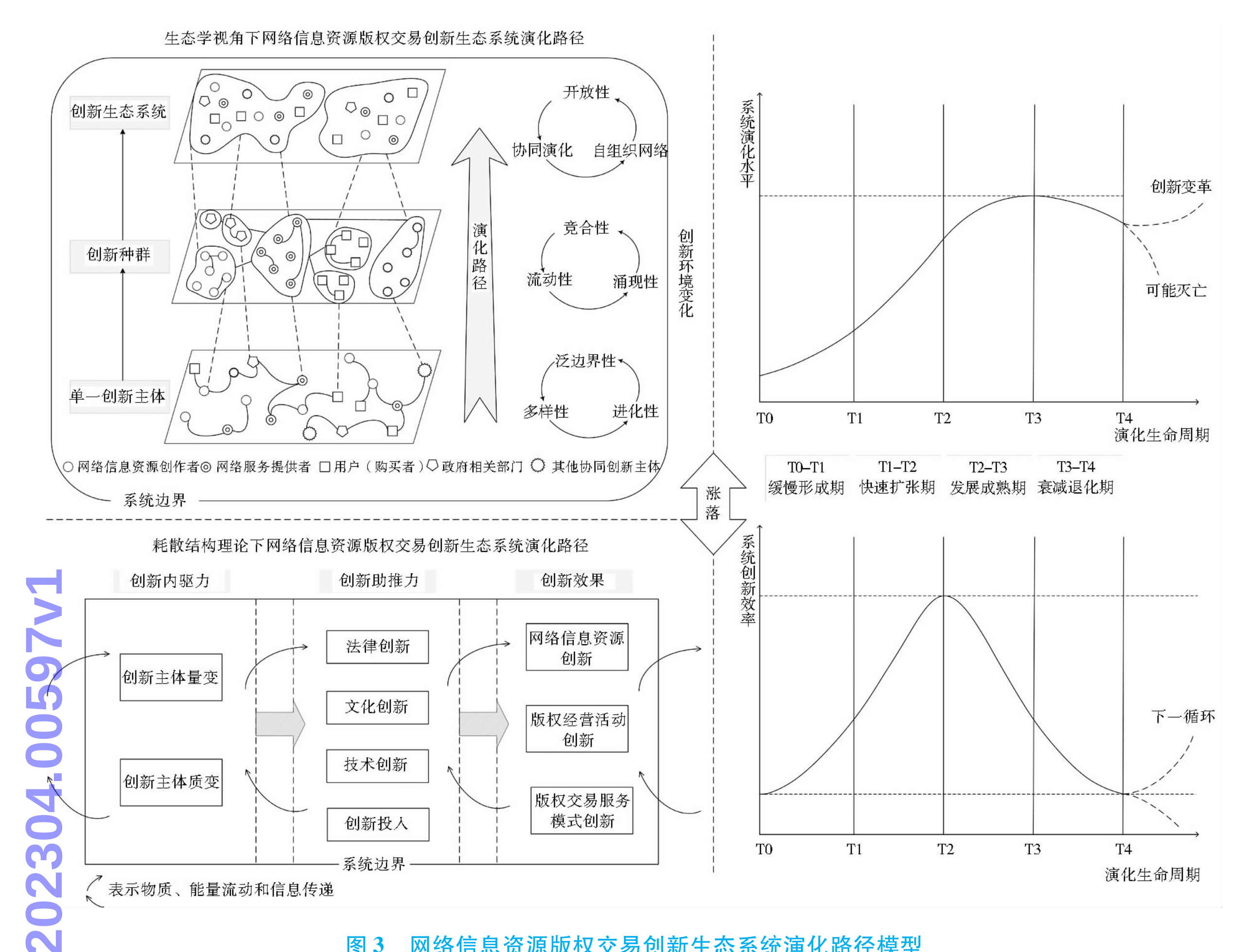


图3 网络信息资源版权交易创新生态系统演化路径模型

府、技术研发企业等类型的创新主体各自为营。然而，随着创新环境中法律、文化、技术、创新投入等创新要素控制流的输入，具有新功能的创新主体不断涌入创新生态系统。以此同时，激烈的竞争催生优胜劣汰，落后的创新主体退出网络版权交易市场，创新主体发生量变。其次，创新主体的量变引发创新主体产生质变，使得主体间不同类型的连接关系增加或减少、产生或消除，衍生出主体的规模和连接复杂度不断增加，逐渐扩张为具有网络化结构的创新种群，不同的创新种群因共同的创新目标——提高版权交易质量和交易效率而聚合，最终实现网络信息资源、版权经营活动和版权交易服务模式的创新涌现。

关注系统演化生命周期内系统演化水平和系统创新效率，可以把握版权交易的生长规律，方便创新主体做出版权交易决策。当耗散结构发挥作用，正负熵流入系统内部，创新要素流动频率和速率提高[25]，使得创新种群与创新环境高效互动与频繁交流，该系统演化水平递增，创新效率随之递增，当熵增达到临界值，版权交易逐渐有序，如图3中T0－T2段所示。在此阶段，大量的创新主体涌入系统，技术支持和资金投入充足，信息资源的价值转化需求量激增，正适配了用户的信息消费需求和金融机构的认购需求，是进行版权交易的最佳时期，交易效率高涨，能够创造巨大收益。

但是，当系统内外部能量与物质流动趋于缓慢，意味着创新效率达到峰值，系统演化趋于成熟。此时，版权市场难以跟进用户和投资者的多样化需求，满足信息资源价值转化的能力逐渐不足，致使海量的网络信息资源无人问津，加之版权侵权的潜在风险使得创作者拒绝版权交易，造成“信息泡沫”的现象，版权交易效率降低。若系统满足于现状，故步自封，不及时与外部环境进行物质、能量和信息进行新一轮的交换，创新效率将会持续下降，演化水平则将在达到峰值之后逐渐降低，系统步入衰减退化阶段，如图3中T2－T4段所示。此时，版权市场将萎靡不振，交易质量和交易效率空前低下，最不适宜开展版权交易。若系统主动开放接收新鲜物质、能量与信息，创新主体加大创新投入，积极开展文化创新、法律创新、技术创新，打破内部僵化的平衡格局，使创新效率进入下一循环，那么系统将重新焕发生机，走向下一轮的结构优化，版权交易的鼎盛时期将再次到来。

3.1.2 创新效果

系统创新内驱力和助推力的双重作用,催生网络信息资源创新,多种资源生产方式、版权形态、演绎方式应运而生,成为网络版权交易持续产生的源泉,但其本身却不是版权活动。网络版权交易创新的核心成果是版权经营活动创新与版权交易服务模式创新,从而提高网络信息资源的价值转化效率。

版权经营活动创新,是指使得版权收益来源更加多元化、创造尽可能多经济价值、满足创新主体利益分配需求的任何版权经营行为。依据当前实际发展现状,演化动力不仅推进了传统版权许可、版权转让的范围、方式的转变,也促使版权资本化经营模式逐渐被创新主体青睐,成为版权经营的重要趋势。具体而言,版权资本化经营的实质是著作权财产与资本运作模式的结合,将版权视为资本,参与融资活动,如版权证券化、质押标的,版权投资等多种形式。例如:中国最大的有声版权供应商、运营商龙杰传媒将有声版权进行金融化运作,公司将签约作家的文学作品改编成有声读物,并将作品的有声版权,根据经营收益进行定价后,作为无形资产向投资人发售。如2019年9月,开放《叶珂刑警手记·犯罪动机》有声版权100份收益份额认购,仅仅用了3小时便全部售出[26]。

版权交易服务模式创新,是指围绕版权交易过程中信息资源转移、信息需求满足、交易支付等相关服务的新方法的改进或转变。网络内容服务提供者作为服务创新种群的核心主体,提供了信息资源与用户交互的渠道,拥有信息资源的控制权和配置权,理应承担版权交易服务模式创新重任。因此,网络内容服务提供者有义务创新信息资源转移途径,拓宽信息资源效益创造渠道,加快信息资源交易效率;有义务创新信息需求匹配模式,满足用户的社交、反馈、技术等多种体验需求,不断增强用户体验和黏性;有义务创新信息资源定价策略,制定合理均衡的收益分配机制,持续收取包括会员费、版权分成等在内的利润回报,保证各创新主体的合法权益;有义务创新版权交易支付方式,契合网上银行、第三方支付等不同支付需求,保障付费业务的安全性和便捷性。

3.2 演化阶段分析

基于演化分析的结果,计算我国网络版权交易发展所处的演化阶段,进一步为提出促进网版版权产业可持续发展的对策建议提供参考。

3.2.1 数据来源

每年网络核心版权产业产值能够直接反应我国网络版权交易现状。本文以我国2008－2019年间的中国网络核心版权产业产值数据作为分析样本,数据来源于国家版权局网络版权产业研究基地发布的《中国网络版权产业发展报告》[27－28],如表2所示:

表2 2008－2019年中国网络核心版权产业产值

t	年份/年	网络版权产值/亿元/y_t	趋势值/亿元/$\hat{y}_t$
0	2008	414.8	387.0
1	2009	559.5	569.1
2	2010	801.8	818.8
3	2011	1 118.3	1 153.9
4	2012	1 551.6	1 594.7
5	2013	2 157.8	2 163.8
6	2014	2 905.3	2 885.3
7	2015	3 874.0	3 784.9
8	2016	5 086.9	4 888.9
9	2017	6 364.5	6 223.7
10	2018	7 423.0	7 814.9
11	2019	9 584.2	9 686.5

3.2.2 Gompertz模型基本理论

Gompertz曲线模型拟合结果更能直观对应生命周期演化阶段[29],故而选用。

步骤1:其表达式为:

$$\hat{y}_t = Ka^{b^t} \quad 式(1)$$

其中,K,a,b为特定参数,并且K,a,b的取值决定了我国网络信息资源版权交易创新生态系统所处的演化阶段。对应图3,依据如下:①若$\lg a>0, b>1$,则表示版权交易创新生态系统处于缓慢形成期,创新主体各自为营,创新效率增速较缓,产值增长缓慢;②若$\lg a<0, 0<b<1$,表示版权交易创新生态系统处于快速扩张期,创新主体协同创新,涨落累积,创新效率高涨;③若$\lg a<0, b>1$,表示版权交易创新生态系统处于发展成熟期,创新效率趋于饱和,呈下降趋势,创新主体之间竞争加剧。④若$\lg a>0, 0<b<1$,表示版权交易创新生态系统处于衰减退化期,创新态势低迷,效益下降。

步骤2:求解式(1),表达式两边取对数:

$$\lg\hat{y}_t = \lg K + b^t \lg a \quad 式(2)$$

步骤3:利用三和法对式(2)求解,即将样本数据分为3段,每段为n个数值,设样本数据的三个局部总和分别为S_1, S_2, S_3,已知:

$$S_1 = \sum_{i=1}^{n} \lg y_i,\ S_2 = \sum_{i=n+1}^{2n} \lg y_i,\ S_3 = \sum_{i=2n+1}^{3n} \lg y_i \quad 式(3)$$

$$b = \left(\frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1}\right)^{\frac{1}{n}} \quad 式(4)$$

$$\lg a = (S_2 - S_1)\frac{b-1}{(b^n-1)^2}$$ 式(5)

$$\lg K = \frac{1}{n}(S_1 - \frac{b^n-1}{b-1}\lg a)$$ 式(6)

步骤4:求得 K,a,b 的值,得到 Gompertz 模型表达式。

3.2.3 算例分析

根据式(3)－式(6)可得:

$b = 0.943\ 100\ 708$; $\lg a = -2.943\ 996\ 793$; $\lg K = 5.531\ 691\ 295$

进一步求得:$a = 0.001\ 137\ 636$,$K = 340\ 166.306\ 7$,

即我国网络信息资源版权交易创新生态系统的 Gompertz 模型为:

$$\hat{y}_t = 340\ 166.306\ 7 * 0.001\ 137\ 636^{0.943\ 100\ 708^t}$$ 式(7)

由于 $\lg a < 0$,并且 $0 < b < 1$,判断我国网络信息资源版权交易演化阶段正处于快速扩张期,由此可见,我国网络版权交易额将进一步增长,网络信息资源版权产业发展前景良好。此外,也可利用(7)式对我国未来短期内网络版权产业产值进行预测,详如表3所示:

表3 2020－2023年中国网络核心版权产业产值预测

t	年份/年	趋势值/亿元/$\hat{y}_t$
12	2020	11 860.6
13	2021	14 356.2
14	2022	17 189.3
15	2023	20 371.5

4 促进网络版权交易可持续发展对策分析

3.2节算例分析结果表明,我国网络版权业态发展势头强劲。但是,此阶段的"创新红利"会随着技术的普及、网络经济模式的转变而逐步衰减退化,要想使得网络信息资源通过版权交易不断实现价值创造和价值转化,就要对内激发创新活力,对外保持创新能量、物质和信息的循环和交换,不断提升创新势能。因此,通过对网络信息资源版权交易创新生态系统的构建与演化分析,提出创新是促进网络版权交易可持续发展的决定力量,具体对策建议如下:

4.1 主体多元,夯实创新基础

创新主体的数量级与多样性,是保障系统促成主体间的连接机制并开展创新活动的前提,丰富了生态系统中的创新种群,创新主体就越可能获得更多的环境应答与试错空间,越有利于版权交易的持续进行,例如:近年来网络视频服务提供者的运营模式从免费服务逐渐转变为收费服务,但仍一直处于亏损状态,阿里巴巴、腾讯、百度等互联网公司作为协同服务创新种群适时进入版权交易创新生态系统,投资入股参与平台经营,帮助众多视频平台脱离资金链断裂的困境。

4.2 法律革新,巩固创新成果

任何创新活动都依赖于法制创新的积淀和持续激励,并对创新成果加以巩固。现行的网络版权交易环境复杂,侵权行为屡禁不止,版权收益分配仍存纠纷,有必要进一步修订《著作权法》《信息网络传播权保护条例》等相关法律制度,重点确立、完善网络环境中合理使用和法定许可的使用范围、"版权侵权第三人责任""版权技术措施"以及网络孤儿作品利用规则等相关法律法规,保障网络信息资源版权交易的安全性、公平性。

4.3 素养提升,坚定创新信念

网络版权交易过程中的侵权事件频发,降低了版权交易的质量和效率,致使信息资源创作者和网络内容服务提供者损失严重。创新主体普遍认为,保障网络版权交易公平的责任应寄托于网络内容服务提供者,忽略了自身参与的重要性。实际上,各创新主体应构筑网络著作权道德体系,提升知识产权素养,凭借内心的自我约束作用规范信息资源使用行为,坚定网络版权交易创新为己任的信念,为网络版权交易可持续发展孕育良好的文化创新环境。

4.4 技术变迁,推进创新进程

技术不仅决定着信息资源的表现形态,更是制约着信息资源的传播与交易过程,因此,技术创新是网络版权交易结构升级的关键力量。目前,网络版权交易所涉及技术一般分为保护作品完整、付费追踪、线上支付三种类型[30]。通常,网络内容服务平台或创作者自行使用数字签名、电子水印等技术保护作品完整性,再利用云计算或区块链等技术追踪用户资源使用情况,从而通过线上交易平台收取会员费或相应报酬。当然,版权交易技术创新不仅仅局限于此,它是随着科学进步和版权市场变化而变迁的涌现过程,但无论如何,技术创新也应关注版权保护的程度,不应过度技术保护,反而侵犯用户接触、浏览、引用、复制网络信息资源的权利,阻碍版权交易进程。

4.5 创新投入,激发创新活力

创新生态系统主要通过人才、资金、科技成果的聚集和配置,建立多元化的创新投入系统,提高创新投入产出比,促进系统整体功能平稳运行。其中,创新资金来源以平台营收为主体,政府专项资金为引导,金融机

构投资为辅助、著作权协会募资为补充；同时，吸引优秀创新人才加入系统，对版权交易流程进行动态调整、结构优化，并开展科技创新，保证版权效益的提升。多种创新投入要素相辅相成，成为网络版权交易持续发展的命脉，助力交易活力永不枯竭。

5 结论

创新理论引领创新实践。本文基于生态学理论和耗散结构理论，对网络信息资源版权交易创新生态系统要素构成、连接机制、作用功效进行了全面研究。在此基础上，运用定性与定量相结合的方法，对该创新生态系统演化过程、创新成效、发展现状以及推动网络版权交易可持续发展对策建议展开了具体研究。研究主要结论如下：

（1）网络信息资源版权交易创新生态系统中，原始创新种群、协同创新种群、服务创新种群和法制创新种群分别具备不同的创新功能，只有依托共生关系、竞合关系、寄生关系、主动适应等联结关系，开展协同创新，才能满足信息资源的价值创造需求，增加版权交易产值，促进利益均衡分配，实现网络版权交易的可持续发展。

（2）创新主体的量变和质变，以及实时发生的法律、文化、技术、创新投入等创新要素的流动与传递推动系统演化，最终实现网络信息资源、版权经营活动和版权交易服务模式的创新涌现。在系统的缓慢形成期和快速扩张期，是版权交易的黄金时期，交易质量和交易效率空前高涨，收益最大。在系统的发展成熟期和衰减退化期，“信息泡沫”无法满足与时俱进的信息需求，低迷的版权交易效率难以满足资源价值创造需求，最不适宜开展版权交易。

（3）算例分析表明，我国网络版权产业处于快速扩张期，网络版权市场前景光明。但是，为保证网络版权交易能够高质高效地可持续发展，提出主体多元化入驻，实现网络版权交易共生共赢；完善法律政策，筑牢网络版权交易长效发展基石；提升版权素养，坚定网络版权交易公平信念；运用先进技术，提升网络版权价值转换效率；加大创新投入，激发网络版权交易创新活力。期望能为我国网络版权交易走向规范化、走上更为成熟的发展道路提供借鉴。

参考文献：

[1] 曾国屏，苟尤钊，刘磊. 从“创新系统”到“创新生态系统”[J]. 科学学研究，2013，31(1)：4－12.
[2] 宋慧献. 版权生态与版权创新初论[J]. 知识产权，2006，16(6)：27－32.
[3] 李光霞. 数字出版版权交易法律制度建设刍议[J]. 出版广角，2015(13)：44－45.
[4] 刘玲武. 媒介融合背景下版权交易机制优化研究[J]. 图书馆，2017(8)：5－13.
[5] 丁丽柏，颜梅林. 探析统一化数字版权交易平台的价值定位与运作机制[J]. 出版发行研究，2018(11)：44－47.
[6] 黄轩，李阳，陆文晋. 模糊逻辑视角下数字版权价值评估[J]. 南昌大学学报（理科版），2019，43(2)：199－204.
[7] 黄先蓉，李鑫. 交易费用理论视角下我国内容产业版权交易的优化分析[J]. 出版广角，2019(8)：25－29.
[8] 冉从敬，何梦婷. 云环境下的版权交易模式及其知识产权风险[J]. 图书馆论坛，2018，38(7)：24－32.
[9] 秦珂. 区块链技术视野下的图书馆数字版权管理：作用机制，创新价值和建议[J]. 图书馆论坛，2020，44(4)：113－122，133.
[10] 甄美荣，江晓壮，杨晶照. 国家级高新区创新生态系统适宜度与经济绩效测度[J]. 统计与决策，2020，36(13)：67－72.
[11] YU X，YAN J，ASSIMAKOPOULOS D. Case analysis of imitative innovation in Chinese manufacturing SMEs[J]. International journal of information management：the journal for information professionals，2015，35(4)：520－525.
[12] 董涵琼，刘辉，胡其芳，等. 基于创新生态系统的高校科技育人模式研究[J]. 科技管理研究，2020，40(12)：104－111.
[13] 成希，李世勇. 大学创新创业教育生态系统的指标构建与权重分析[J]. 大学教育科学，2020(1)：99－106.
[14] GU Q，JIANG W，WANG G G. Effects of external and internal sources on innovation performance in Chinese high-tech SMEs：a resource-based perspective[J/OL]. Journal of engineering & technology management，2016[2020－12－29]. http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtec-man.2016.04.003.
[15] TRAITLER H，WATZKE H J，SAGUY I S. Reinventing R&D in an open innovation ecosystem[J]. Journal of food science，2011，76(2)：62－68.
[16] 娄策群，庞靓，娄冬. 网络信息生态链资源共享方略[J]. 图书情报工作，2015，59(22)：12－18.
[17] 王太星. 生态位视域下数字出版与知识付费的共生式发展研究[J]. 出版广角，2019(19)：28－30.
[18] 阎韶宁. 视频网站付费生态构建研究[D]. 济南：山东大学，2017.
[19] 殷克涛. 数字出版生态链研究[D]. 武汉：武汉大学，2016.
[20] 娄策群，曾丽，庞靓. 网络信息生态链演进过程研究[J]. 情报理论与实践，2015，38(6)：10－13.
[21] 何旭娟，张星星. 基于耗散结构理论的思想政治教育获得感研究[J]. 当代教育论坛，2020(6)：105－109.
[22] EISENHARDT K M，MARTIN J A. Dynamic capabilities：what are they?[J]. Strategic management journal，2000，21(10/11)：1105－1121.
[23] 梅亮，陈劲，刘洋. 创新生态系统：源起、知识演进和理论框架

[J]. 科学学研究,2014,32(12):1771 –1780.
[24] MOORE J F. Predators and prey: A new ecology of competition [J]. Harvard business review, 1993, 71(3): 75 –86.
[25] 梁林,赵玉帛,刘兵. 国家级新区创新生态系统韧性监测与预警研究[J]. 中国软科学,2020(7):92 –111.
[26] 搜狐. 文创领域王者的蝶变式进化,引领 IP 和带货新商机! [EB/OL]. [2020 – 12 – 29]. https://www.sohu.com/a/384791311_99907719,2020-4-1.
[27] 中国经济网.《2017 中国网络版权产业发展报告(摘要版)》在京发布,行业规模突破 5000 亿元[EB/OL]. [2020 –12 –17]. https://news.sina.cn/gn/2017-04-25/detail-ifyepsra5474664.d.html.
[28] 国家版权局网络版权产业研究基地. 国家版权局网络版权产业研究基地发布《2019 年中国网络版权产业发展报告》[EB/OL]. [2020 – 12 – 17]. http://www.ncac.gov.cn/chinacopyright/contents/518/421425.html
[29] 朱晓峰. 生命周期方法论[J]. 科学学研究,2004,22(6):566 –571.
[30] 王影航. 版权技术保护措施滥用行为规制探析[J]. 出版发行研究, 2019(9):52 –55.

作者贡献说明:
李珊:主要负责论文框架拟定、初稿撰写与修改;
张文德:主要负责论文整体思路统筹,终稿审定。

Research on the Construction and Evolution Path of the Innovation Ecosystem of Network Information Resources Copyright Transaction

Li Shan[1] Zhang Wende[1,2]
[1] School of Economics & Management, Fuzhou University, Fuzhou 350116
[2] Institute of Information Management, Fuzhou University, Fuzhou 350116

Abstract: [**Purpose/significance**] Promoting online copyright trading under the new situation can accelerate the value creation and value transformation of information resources. Constructing the innovation ecosystem of network information resource copyright transactions and exploring the evolution path are conducive to revealing the growth law of online copyright trading and guiding the sustainable development of network copyright industry. [**Method/process**] Based on the theory of dissipative structure, according to the core elements and processes of network information resource copyright transactions, the innovation ecosystem of network information resource copyright transactions is constructed and defined, and the evolution path of copyright transaction innovation is explored, as well as the evolutionary stage of the development of China's network copyright industry is calculated. [**Result/conclusion**] In the innovation ecosystem, the quantitative and qualitative changes of the innovation subjects, as well as the real-time information transmission, material circulation and energy flow between the innovation elements such as law, culture, technology and innovation input, have promoted the system evolution, and achieved three innovative effects: innovation of network information resources, innovation of copyright management activities and innovation of copyright trading services. Our country's online copyright industry is in a period of rapid expansion, suggestions are put forward to support the stable operation of the innovation ecosystem of online copyright trading, including the multi-entry of subjects, the improvement of laws and policies, the enhancement of copyright literacy, the application of advanced technology and the increase of innovation investment.

Keywords: network information resources copyright transaction innovation ecosystem dissipative structure copyright operation